

Programmation Web 1

GI1

R.J.

Printemps 2024



المدرسة الوطنية للعلوم التطبيقية بتطوان
ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ ⵜⴰⵎⴰⵏⴰ ⵜⴰⵏⴰⵢⵜ ⵜⴰⵖⴰⵏⴰⵏⵜ ⵜⴰⵏⴰⵢⵜ
Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Tétouan

2 HTML (suite)

Les liens hypertextes

- HTML est un langage hypertexte (et "hypergraphique") qui permet en cliquant sur un mot généralement souligné (ou sur une image) de se transporter vers :
 - – Un autre endroit de la page Web courante,
 - – une autre page Web de notre site Web, i.e., vers une page Web locale,
 - – une page Web distante, hébergée quelque part sur Internet.
- Les liens hypertextes permettent de créer des sites Web à partir d'un ensemble de pages Web, en liant ces dernières.
- La syntaxe générale des liens hypertextes est :
` texte s'affichant dans la page `.
- Notez bien que l'attribut *target* de la balise `<a>` permet l'ouverture du lien dans un nouvel onglet via :
`target="_blank"`.

Les liens locaux

- Lors de la création d'un site Web, il est conseillé de regrouper l'ensemble des éléments de celui-ci (fichiers .html, images, documents ...) dans un même répertoire ; sinon il faudra donner à chaque fois le chemin d'accès complet aux ressources.
- Il devient ainsi plus facile de transférer notre site Web sur un autre ordinateur ou de l'héberger sur un serveur Web publique.
- L'adresse du lien à pointer est tout simplement dans ce cas là du genre : nom-fichier.html.
- Attention :
Le lien appelé dans l'attribut *href* doit être en tout point identique au nom du fichier HTML ; il ne faut pas oublier de préciser l'extension (.html) et de respecter la casse des caractères (majuscules/minuscules).
Le nom du fichier ne doit comprendre aucun caractère spécial autre que les tirets (pas d'espace, pas d'accents, pas d'apostrophe ...).

Les liens locaux

- Exemple :

Si on crée un fichier HTML "page1.html" qui contient :

```
<a href="page2.html"> Aller vers la page Web 2. </a>
```

et on crée un deuxième fichier HTML "page2.html" qui contient :

```
<a href="page1.html"> Aller vers la page Web 1. </a>
```

Le fait de cliquer sur les phrases qui s'affichent dans les fichiers HTML ("Aller vers la page Web 2." ou "Aller vers la page Web 1.") permet de se transporter d'une de ces deux pages vers l'autre.

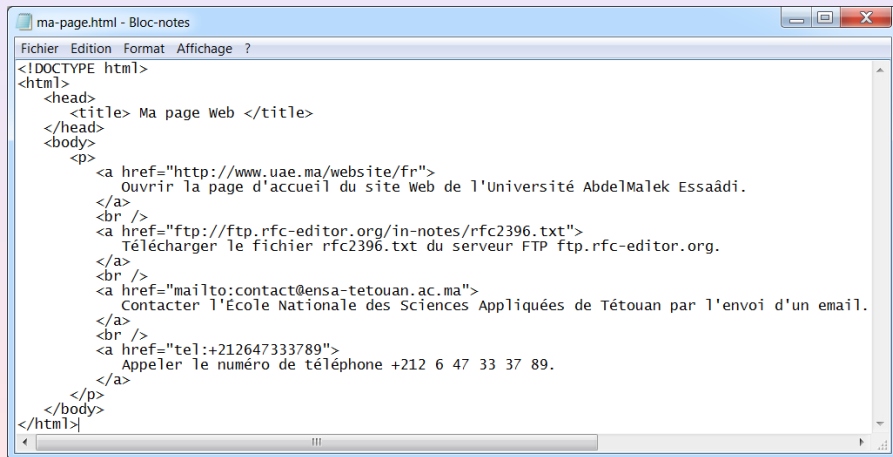
Les liens externes

- Toute machine connectée au réseau Internet possède une adresse IP, et toute page web publique possède une URL (Universal Resource Locator).
- HTML permet d'accéder à toutes les machines connectée à Internet qui fournissent des services publics spécifiques. L'accès à ces ressources du Net se fait à travers des URL du genre :
 - `http://serveur/chemin.../fichier`
 - `ftp://serveur/chemin.../fichier`
 - `mailto:utilisateur@serveura`
 - `tel:numéro-téléphoneb`
- Exemples :

^a L'envoi de courriers électroniques nécessite l'installation et la configuration d'un logiciel de messagerie, e.g., Mozilla Thunderbird, Microsoft Outlook ...

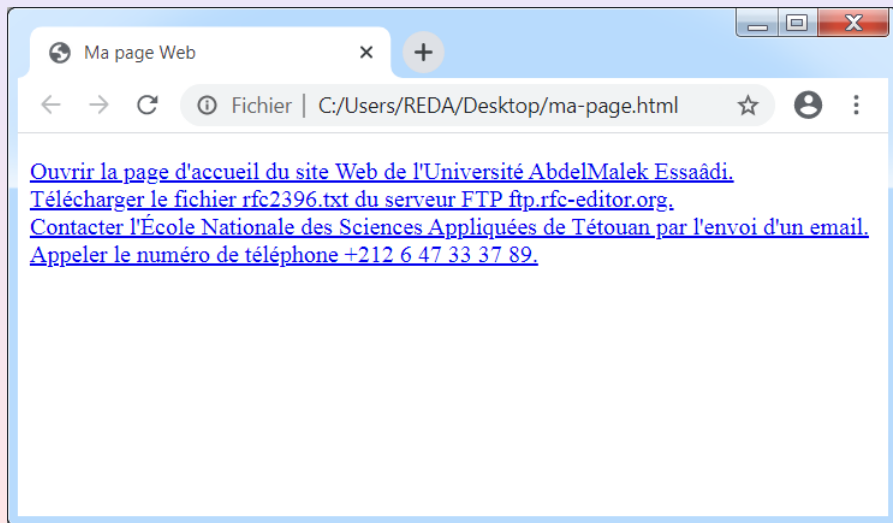
^b Lorsque la page Web n'est pas ouverte depuis un smartphone, i.e., on est en train d'utiliser un ordinateur, il faut disposer d'un logiciel de téléphonie (comme Skype) pour pouvoir passer l'appel.

Les liens externes



```
ma-page.html - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage ?
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title> Ma page Web </title>
  </head>
  <body>
    <p>
      <a href="http://www.uae.ma/website/fr">
        Ouvrir la page d'accueil du site Web de l'Université AbdelMalek Essaâdi.
      </a>
      <br />
      <a href="ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2396.txt">
        Télécharger le fichier rfc2396.txt du serveur FTP ftp.rfc-editor.org.
      </a>
      <br />
      <a href="mailto:contact@ensa-tetouan.ac.ma">
        Contacter l'École Nationale des Sciences Appliquées de Tétouan par l'envoi d'un email.
      </a>
      <br />
      <a href="tel:+212647333789">
        Appeler le numéro de téléphone +212 6 47 33 37 89.
      </a>
    </p>
  </body>
</html>
```


Les liens externes



Les ancrs

- Les liens peuvent aussi pointer vers des endroits précis de notre page Web ou ceux d'une autre page Web.
- Ceci est possible grâce à l'exploitation de ce qu'on appelle les ancrs (anchors), points d'ancrage, pointeurs ou encore signets.
- La création d'une ancre se fait via :
` texte s'affichant dans la page .`
- Pour avoir un lien vers une ancre de la même page Web, il faut faire :
` texte s'affichant dans la page .`
- Pour avoir un lien vers une ancre qui se trouve dans une autre page Web, on utilisera la syntaxe générale suivante :
` texte s'affichant dans la page .`

Ajout de contenus multimédias

Les éléments audio et vidéo

- Les balises `<audio>` et `</audio>` permettent d'insérer un élément audio (.mp3, .wav, .ogg) dans une page Web.
- L'attribut *src* indique (éventuellement l'emplacement et) le nom de l'élément audio.
- L'attribut *controls* ajoute le bouton Lecture/Pause, la barre de défilement et le contrôleur de volume.
- L'attribut *loop* permet de jouer l'élément audio en boucle.
- Avec l'attribut *autoplay*, l'élément audio sera joué dès le chargement de la page HTML.
- L'attribut *preload* indique si l'élément audio pourra être préchargé dès le chargement de la page HTML ou non, en lui donnant respectivement la valeur *auto* ou la valeur *none*.

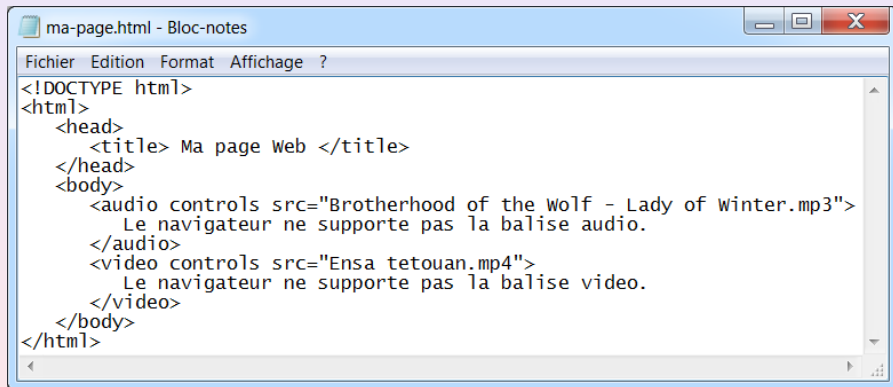
Les éléments audio et vidéo

- Les balises `<video>` et `</video>` permettent d'insérer une vidéo (.mp4 , .m4v , .webm , .ogv , .3gp) dans une page Web.
- L'attribut *src* indique (éventuellement l'emplacement et) le nom du fichier vidéo.
- L'attribut *controls* ajoute le bouton Lecture/Pause, la barre de défilement et le contrôleur de volume.
- L'attribut *poster* permet de définir l'image à afficher à la place de la vidéo, tant que celle-ci n'est pas encore lancée.
- L'attribut *width* permet de préciser une nouvelle largeur (en pixels) du lecteur vidéo. Notez bien que les proportions de la vidéo restent toujours conservées.
- L'attribut *height* permet de préciser une nouvelle hauteur (en pixels) du lecteur vidéo. Notez bien que les proportions de la vidéo restent encore une fois toujours conservées.

Les éléments audio et vidéo

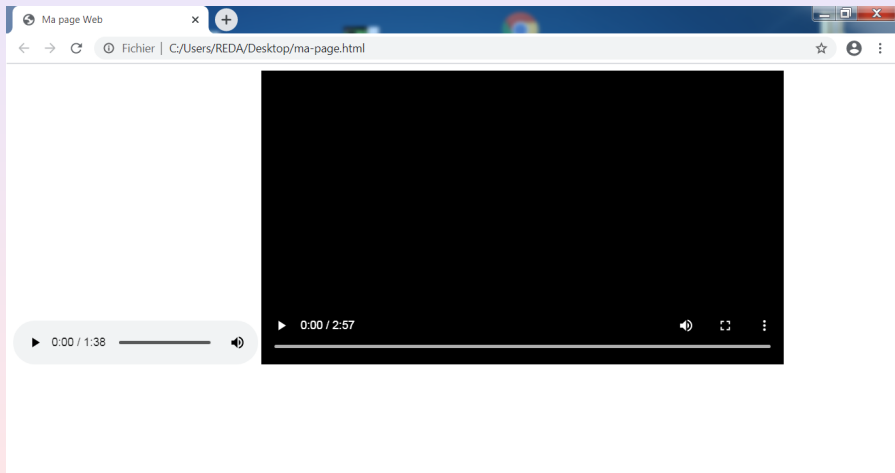
- L'attribut *loop* permet de jouer la vidéo en boucle.
- Avec l'attribut *autoplay*, la vidéo sera jouée dès le chargement de la page HTML.
- L'attribut *preload* indique si la vidéo pourra être préchargée dès le chargement de la page HTML ou non, en lui donnant respectivement la valeur *auto* ou la valeur *none*.
- Exemple :

Les éléments audio et vidéo



```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title> Ma page Web </title>
  </head>
  <body>
    <audio controls src="Brotherhood of the Wolf - Lady of Winter.mp3">
      Le navigateur ne supporte pas la balise audio.
    </audio>
    <video controls src="Ensa tetouan.mp4">
      Le navigateur ne supporte pas la balise video.
    </video>
  </body>
</html>
```

Les éléments audio et vidéo



Les éléments audio et vidéo

- Attention : Il y a certains attributs qui ne marchent pas avec certains navigateurs Web.
- Remarque : La balise `<source />` peut être utilisée entre les balises `<audio>` et `</audio>` ou entre les balises `<video>` et `</video>`, pour proposer différents formats (différents fichiers) de respectivement l'élément audio ou la vidéo. Le navigateur prendra automatiquement le premier format qu'il reconnaît, parmi la liste des sources indiquées.
- Exemples :

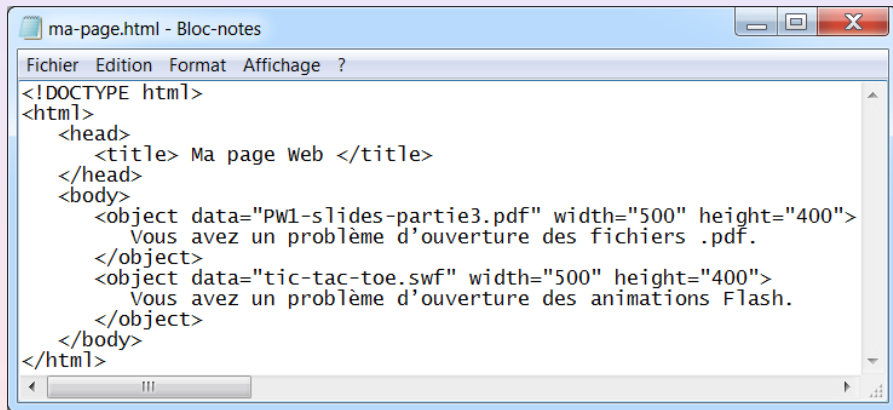
```
<audio controls autoplay loop>
  <source src="Adiemus.ogg" type="audio/ogg"/>
  <source src="Adiemus.mp3" type="audio/mpeg"/>
</audio>

<video controls poster="screenshot-MI2.png" height="500">
  <source src="MI2.mp4" type="video/mp4"/>
  <source src="MI2.ogg" type="video/ogg"/>
</video>
```

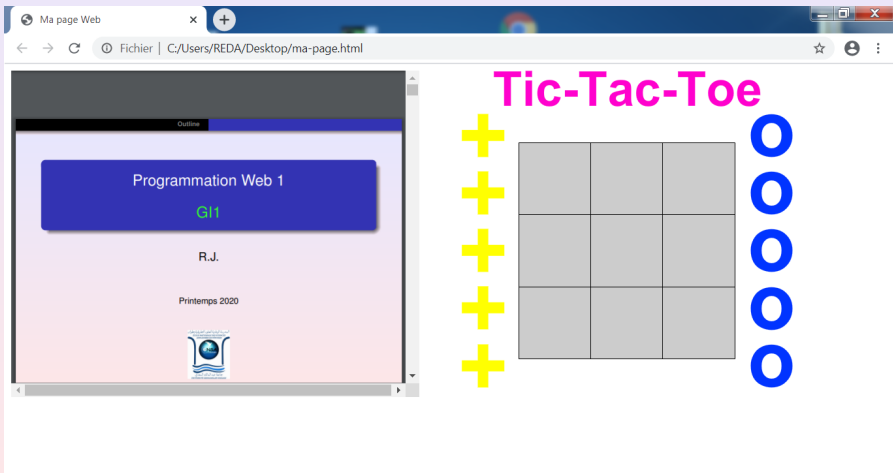
Les balises `<object>` et `</object>`

- Les balises `<object>` `</object>` permettent d'incorporer différents types d'objets dans une page Web, e.g., des animations Flash, des applets Java, des fichiers PDF, des pages Web HTML ...
- Exemple :

Les balises <object> et </object>



```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title> Ma page Web </title>
  </head>
  <body>
    <object data="PW1-slides-partie3.pdf" width="500" height="400">
      Vous avez un problème d'ouverture des fichiers .pdf.
    </object>
    <object data="tic-tac-toe.swf" width="500" height="400">
      Vous avez un problème d'ouverture des animations Flash.
    </object>
  </body>
</html>
```

Les balises `<object>` et `</object>`

Les images

- On peut inclure dans notre page Web différents formats d'images, à savoir : .jpg, .jpeg, .gif, .png et .bmp.
- Rappelons-nous que le format JPEG est un format compressé (les images prendront donc avec moins d'espace de stockage et nécessiteront donc par conséquent un temps de chargement moindre).
Rappelons-nous aussi que le format GIF permet entre autres d'avoir des images entrelacées (qui se chargent et s'affichent progressivement lors de l'ouverture de la page Web), des images avec un arrière-plan transparent, et des images animées (composées de plusieurs images, un peu comme les dessins animés).
- On utilise comme suit la balise `` pour inclure une image :
``
ou encore
``.

Les images

- Le nom de l'image dans l'attribut *src* doit être en tout point identique au nom du fichier image ; il ne faut oublier de préciser l'extension et de respecter la casse des caractères.
De plus, le nom de l'image ne doit comprendre aucun caractère spécial autre que les tirets.
- L'attribut *alt* affiche un texte, lorsque l'image n'est pas accessible.
De préférence, ce texte doit décrire le contenu de l'image ; ce qui permettra au visiteur de la page d'avoir des informations essentielles dans le cas où l'image ne s'affichera pas.
- Notez bien qu'il n'y a pas de retours automatiques à la ligne, avant et après les images.
- En donnant une valeur N à l'attribut *border*, on entoure l'image par un cadre d'épaisseur N pixels.

Les images

- Dans le cas d'une image de très grande résolution, il serait préférable d'utiliser l'attribut *width* ou l'attribut *height* pour avoir un bon affichage de l'image :
 - – En donnant une valeur N à l'attribut *width*, on affiche l'image en ayant comme largeur N pixels tout en gardant le même rapport initial (largeur/hauteur),
 - – en donnant une valeur N à l'attribut *height*, on affiche l'image en ayant comme hauteur N pixels tout en gardant le même rapport initial (largeur/hauteur).
- L'attribut *align* permet de modifier la position de l'image par rapport au texte adjacent et/ou par rapport à la page Web :
 - – *align*="top", *align*="middle" et *align*="bottom" permettent de positionner l'image par rapport au texte adjacent ; ce dernier sera respectivement écrit au niveau haut, au niveau milieu ou au niveau bas de l'image,
 - – *align*="left" et *align*="right" permettent respectivement d'aligner l'image à gauche ou à droite de la page Web.

Les images

- Remarque : Pour centrer une image, on peut l'insérer entre les balises `<center>` et `</center>`^a.
- Notez bien qu'on peut utiliser le clic sur une image (au lieu du clic sur un texte) pour accéder à une autre page Web.

Exemple : ` `
en cliquant sur l'image `image.jpg`, on accède à la page Web `page2.html`.

^a Les balises `<center>` et `</center>` peuvent être appliquées à n'importe quelle composante (partie) de la page Web, pour la centrer ; il y aura de plus un retour à la ligne automatique avant et après cette composante.

Les images

- La balise `` a un attribut intéressant *usemap* qui permet de déclarer une image en tant qu'une image cliquable.
- Une image cliquable (on parle aussi d'image map) est une image dans laquelle on définit une/des zone(s), i.e., une/des partie(s), dite(s) chaude(s) ou active(s) ou cliquable(s) qui renvoie(nt) vers une/des page(s) Web lors d'un clic ; chaque zone de l'image renvoie vers un fichier HTML différent.
- La syntaxe de déclaration d'une image en tant qu'une image cliquable est :
``.
Le navigateur Web va chercher à l'intérieur du fichier HTML actuel (dans la partie body), la définition de la map qui s'appelle "nom-Map".
- Remarque : Nous pouvons aussi indiquer la définition de la map dans un autre fichier HTML (qui pourra se trouver dans un autre répertoire), en utilisant l'attribut *usemap* comme suit :
`usemap="chemin-complet/fichier-html#nom-Map"`.

Les images

- Remarque : La plupart du temps, on définit la map juste après la déclaration d'une image en tant que map, ou à la fin du fichier HTML contenant cette image cliquable. Mais si on a plusieurs images cliquables dans notre site Web, il peut être intéressant de regrouper l'ensemble des définitions de maps dans un fichier HTML à part.
- Après la déclaration d'une image en tant que map, on passe à l'étape de définition de la map. Ceci se fait via les balises `<map>` et `</map>` et la/les balise(s) `<area />`.
La balise `<area />` permet en fait de définir une zone active, i.e., une zone cliquable.

Les images

- Convention : Le système des axes est :



La première ligne d'une image est celle située en haut ; la première colonne d'une image est celle située à gauche.

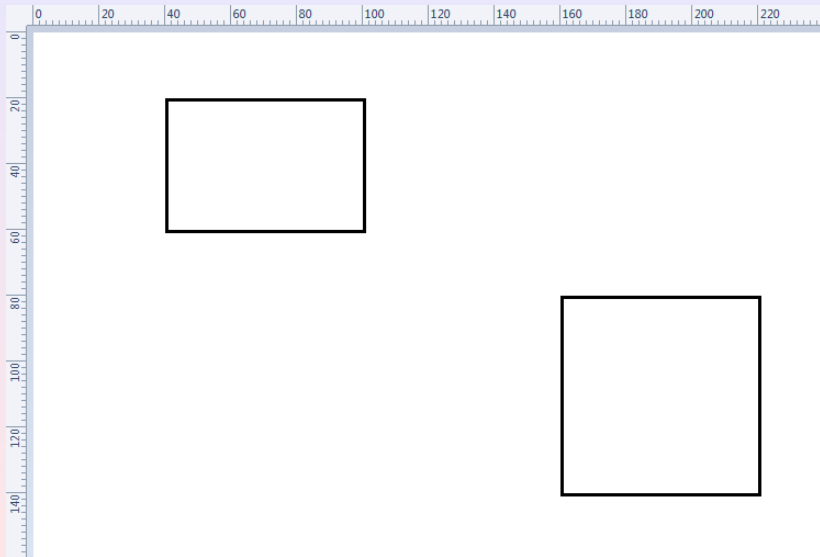
- Exemple de définition d'une map :

```
<map name="nom-Map">  
  <area shape="rect" coords="40,20,100,60" href="fich1.html"/>  
  <area shape="rect" coords="160,80,220,140" href="fich2.html"/>  
</map>
```

On définit en fait 2 zones actives : la première en haut à gauche de l'image qui renvoie vers "fich1.html", et la deuxième en bas à droite de l'image qui renvoie vers "fich2.html".

Notez bien que Le reste de l'image est inactif.

Les images



Les images

- Pour définir une map, on doit avoir donc les coordonnées en x et en y des pixels qui définissent les différentes zones actives de la map.
- On va se servir donc d'un logiciel de manipulation des images, e.g., Microsoft Paint, pour avoir ces coordonnées.
- Il est possible de définir différentes formes de zones actives via l'attribut *shape* de la balise `<area />` :
 - Un cercle (via *shape*="circle") ; on définit par conséquent le centre du cercle puis le rayon en pixels, on va avoir donc *coords*="x₁,y₁,rayon",
 - un rectangle (via *shape*="rect") ; on définit alors les coordonnées du point en haut à gauche en x puis en y, puis le point en bas à droite en x puis en y, ce qui donne *coords*="x₁,y₁,x₂,y₂",
 - un polygone (via *shape*="poly") ; on définit donc les coordonnées en x et en y de chaque point du polygone. Notez bien qu'il faut au moins 3 points pour dessiner un polygone (un triangle), et nous pouvons en mettre autant que l'on en souhaite (on aura donc de 6 à N chiffres dans l'attribut *coords*).

Les images

- L'attribut *href* de la balise `<area />` indique le fichier HTML pointé (visé) depuis la zone active en question ; la page Web sera chargée lors du clic sur la zone.

Exercice 1

- Créez une page Web qui contient 10 paragraphes, précédés chacun par un titres de niveau h2.
- Les paragraphes vont traités le TOP 10 des meilleurs films que vous avez vu (vous avez la possibilité de choisir une autre thématique), et les titres de niveau h2 seront dans ce cas là les titres des films.
- Chaque paragraphe présentera le résumé et le casting du film.
- La page doit contenir un titre principale (centré) de niveau h1, par rapport à la thématique abordée dans les paragraphes.
- Ajoutez finalement un menu au début de la page Web, qui va permettre de se déplacer directement vers chacun des titres des paragraphes.

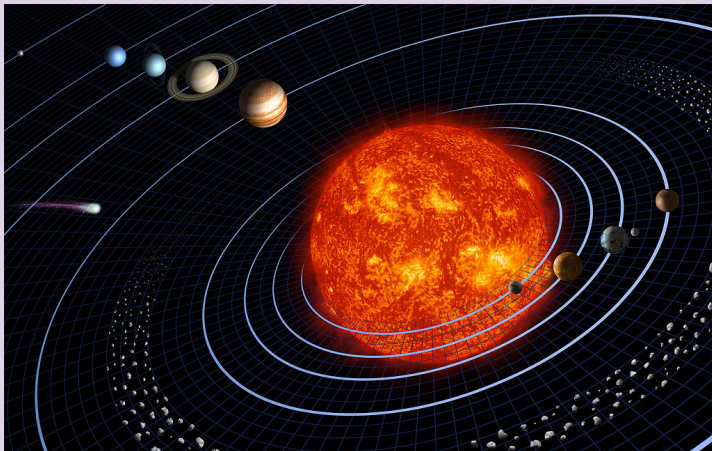
Exercice 2

Créez un site web album photos :

- La page principale du site web va contenir des miniatures de différentes photos.
- Les miniatures doivent avoir la même largeur et doivent être disposées en 3 colonnes (les miniatures d'à gauche doivent être alignées à gauche de la page, celles de droite alignées à droite de la page, et celles de la colonne centrale doivent être centrées au milieu de la page).
- En cliquant sur une photo miniature donnée, la photo originale doit s'afficher sur toute la largeur d'une nouvelle page web.

Exercice 3 (sources : <https://fr.wikipedia.org/>)

- Créez une première page Web qui contient l'image suivante du système solaire :



en tant qu'une image cliquable.

Exercice 3 (sources : <https://fr.wikipedia.org/>)

- Notez bien que de gauche à droite, l'image montre : Pluton, Neptune, Uranus, Saturne, Jupiter, le Soleil, Mercure, Vénus, la Terre et Mars.
- L'image cliquable sera définie par les dix zones qui correspondent aux Soleil et aux neuf planètes du système solaire.
- Ces zones cliquables doivent permettre d'accéder à dix pages Web, qui présenteront chacune le Soleil ou la planète en question.

Pour ce faire, utilisez les contenus suivants :

– – Pluton, officiellement désignée par (134340) Pluton (désignation internationale : (134340) Pluto), est une planète naine, la plus volumineuse connue dans le Système solaire (2 372 km de diamètre, contre 2 326 km pour Éris), et la deuxième en termes de masse (après Éris). Pluton est ainsi le neuvième plus gros objet connu orbitant autour du Soleil (exception faite des lunes des géantes gazeuses) et le dixième par la masse. Premier objet transneptunien identifié, Pluton orbite autour du Soleil à une distance variant entre 30 et 49 unités astronomiques et appartient à la ceinture de Kuiper, ceinture dont il est (tant par la taille que par la masse) le plus grand membre connu.

Exercice 3 (sources : <https://fr.wikipedia.org/>)

- Neptune est la huitième et dernière planète du Système solaire par distance croissante au Soleil. Neptune orbite autour du Soleil à une distance d'environ 30 UA, avec une excentricité orbitale moitié moindre que celle de la Terre, en bouclant une révolution complète en 164,79 ans. C'est la troisième planète du Système solaire par masse décroissante - elle est 17 fois plus massive que la Terre et 19 fois moins massive que Jupiter - et la quatrième par taille décroissante : Neptune est en effet à la fois un peu plus massive mais un peu plus petite qu'Uranus.
- Uranus est la septième planète du Système solaire par sa distance au Soleil, la troisième par la taille et la quatrième par la masse. Elle doit son nom à la divinité romaine du ciel Uranus, père de Saturne et grand-père de Jupiter, noms que portent les deux planètes la précédant dans le Système solaire.

Exercice 3 (sources : <https://fr.wikipedia.org/>)

– – Saturne est la sixième planète du Système solaire par ordre de distance au Soleil et la deuxième après Jupiter tant par sa taille que par sa masse. Saturne est une planète géante, au même titre que Jupiter, Uranus et Neptune, et plus précisément une géante gazeuse de type Jupiter froid comme Jupiter. D'un diamètre d'environ neuf fois et demi celui de la Terre, elle est majoritairement composée d'hydrogène et d'hélium. Sa masse vaut 95 fois celle de la Terre et son volume 900 fois celui de notre planète. Sa période de révolution est d'environ 29 ans. Elle était au périhélie le 26 juillet 2003 et à l'aphélie le 17 avril 2018.

– – Jupiter est une planète géante gazeuse. Il s'agit de la plus grosse planète du Système solaire, plus volumineuse et massive que toutes les autres planètes réunies, et la cinquième planète par sa distance au Soleil (après Mercure, Vénus, la Terre et Mars).

Exercice 3 (sources : <https://fr.wikipedia.org/>)

– – Le Soleil est l'étoile du Système solaire. Dans la classification astronomique, c'est une étoile de type naine jaune, composée d'hydrogène (75% de la masse ou 92% du volume) et d'hélium (25% de la masse ou 8% du volume). Le Soleil fait partie de la galaxie appelée la Voie lactée et se situe à environ 8 kpc du centre galactique, dans le bras d'Orion. Le Soleil orbite autour du centre galactique en 225 à 250 millions d'années (année galactique). Autour de lui gravitent la Terre (à la vitesse de 30 km/s), sept autres planètes, au moins cinq planètes naines, de très nombreux astéroïdes et comètes et une bande de poussière. Le Soleil représente à lui seul environ 99,854% de la masse du Système solaire ainsi constitué, Jupiter représentant plus des deux tiers du reste.

– – Mercure est la planète la plus proche du Soleil et la moins massive du Système solaire. Son éloignement au Soleil est compris entre 0,31 et 0,47 unité astronomique (46 et 70 millions de kilomètres), ce qui correspond à une excentricité orbitale de 0,2 - plus de douze fois supérieure à celle de la Terre, et de loin la plus élevée pour une planète du système solaire. Elle est visible à l'œil nu depuis la Terre avec un diamètre apparent de 4,5 à 13 secondes d'arc, et une magnitude apparente de 5,7 à -2,3.

Exercice 3 (sources : <https://fr.wikipedia.org/>)

- – Vénus est une des quatre planètes telluriques du Système solaire. Elle est la deuxième planète par ordre d'éloignement au Soleil, et la sixième par masse ou par taille décroissantes.
- – La Terre est une planète du Système solaire, la troisième plus proche du Soleil et la cinquième plus grande, tant en taille qu'en masse, de ce système planétaire dont elle est également la plus massive des planètes telluriques.
- – Mars est la quatrième planète par ordre de distance croissante au Soleil et la deuxième par masse et par taille croissantes. Son éloignement au Soleil est compris entre 1,381 et 1,666 UA (206,6 à 249,2 millions de kilomètres), avec une période orbitale de 669,58 jours martiens (686,71 jours terrestres).